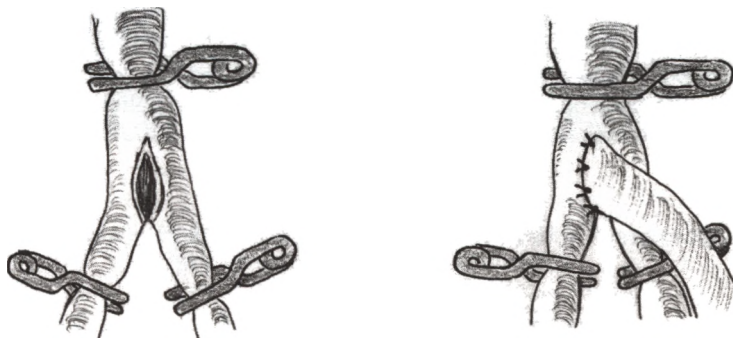


# NACZYNIOWE ZESPOLENIA NISKO- I WYSOKOPRZEPŁYWOWE

Paweł Słoniewski

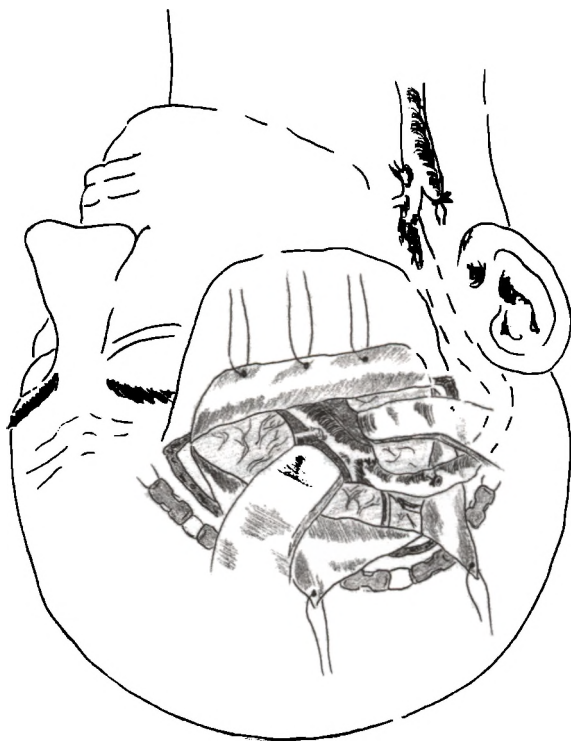
Katedra i Klinika Neurochirurgii Akademii Medycznej  
Gdańsk

Wydaje się, że mimo tego, iż techniki rewaskularyzacji OUN wymagają znajomości zaawansowanych technik mikrochirurgicznych, powinny być znane i możliwe do zastosowania przez neurochirurgów zajmujących się leczeniem tętniaków śródczaszkowych i szeroko pojętą chirurgią podstawy czaszki. Techniki rewaskularyzacji różnią się nieco w różnych ośrodkach, aczkolwiek podstawowe wymagania stawiane zastosowaniu *by-passu* i technice jego wykonania są takie same. Można przyjąć, że ponad 90% zespoleń zachowuje drożność, aczkolwiek u 20%, a nawet 30% operowanych pacjentów odnotowuje się wystąpienie objawów ubytkowych spowodowanych niedokrwieniem. Można przyjąć, że wynik dobry i bardzo dobry uzyskuje się w 75%. Tego typu dane pochodzą z ośrodka o bardzo dużym doświadczeniu, który wprowadził modyfikacje zespoleń zewnątrz-wewnątrzczaszkowego, żylnego w zespalaniu tętnicy szyjnej zewnętrznej lub wewnętrznej (ICA) z tętnicą środkową mózgu (MCA) (Sekhar i wsp. 2002, ryc. 1).



A

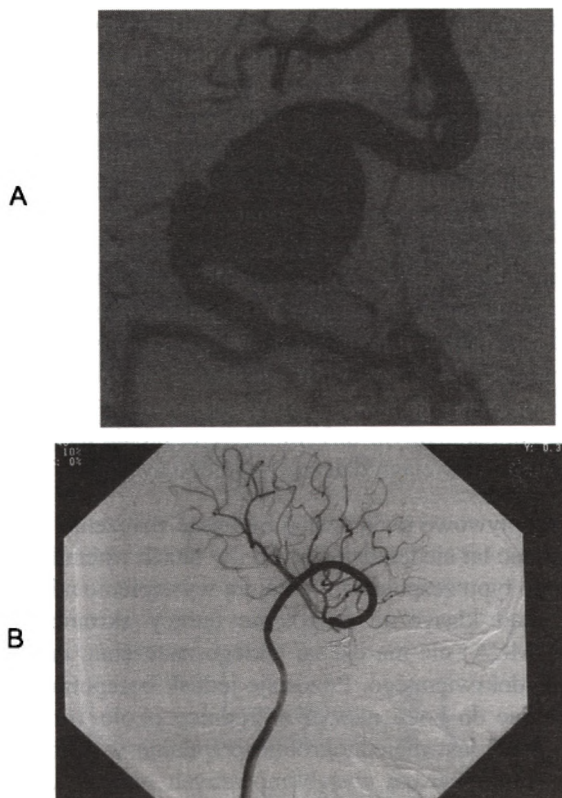
Ryc. 1. A. Podział MCA (M1/M2), przygotowanie otworu do zespolenia z żyłą, szycie ścian szwem ciągłym lub pojedynczym 8-0



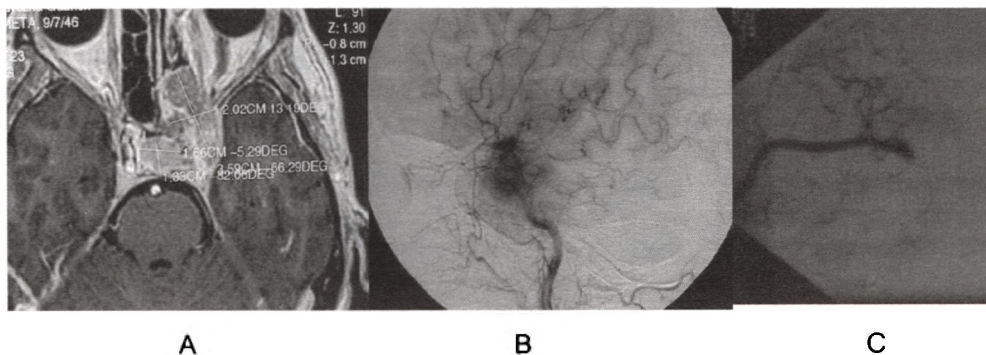
B

Ryc. 1. B. Zespoleńie żyły z ECA koniec do boku, zamknięcie ICA

Materiał własny obejmuje 52 zespoleńia pełnoprzepływowe (1998–2006). W 8 przypadkach zastosowano je w celu radykalnego usuwania guza podstawy czaszki i w 43 przypadkach w tętniakach olbrzymich odcinka C2–C4 (ICA), jeden przypadek dotyczył tętniaka olbrzymiego kompleksu tętnicy łączącej przedniej (AcoA). U 51 pacjentów wykonano zespoleńia tętnicy szyjnej zewnętrznej lub wewnętrznej do odcinka M1/M2, a tylko u jednego chorego z tętniakiem zespoleńie ICA/ICA. W każdym z przeszczepów wykorzystana była żyła odpiszczelowa lub udowa (ryc. 2, 3). Niedrożność zespoleńia wystąpiła u 6 pacjentów.



Ryc. 2. Pacjentka lat 22. Tętniak olbrzymi C2–C4 (A), stan po zespoleniu (B)



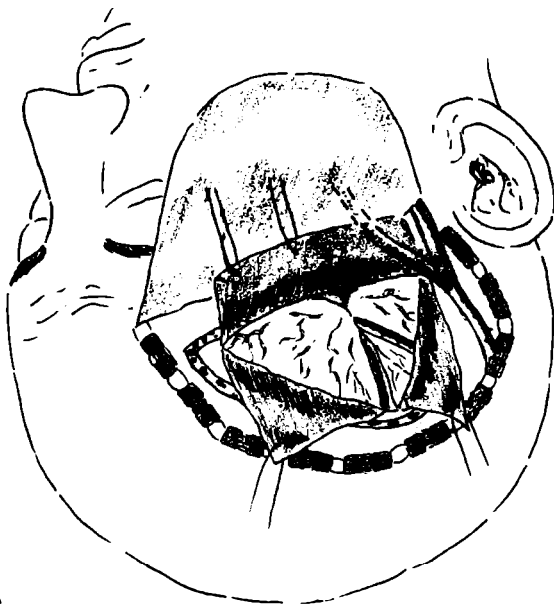
Ryc. 3. Pacjentka lat 56, szklwiak (A), w angiografii wyraźne zwężenie ICA (B), stan po zespoleniu i usunięciu guza (C)

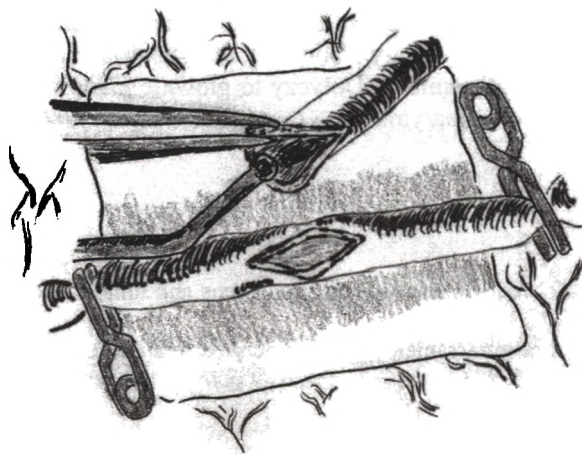
Odnotowano 2 zgony. Jeden – u chorej z tętniakiem tętnicy łączącej przedniej (ACoA) (nieskuteczne zamknięcie ICA, niedrożność zespolenia w 2. dobie po operacji), drugi – chorej, u której zespolenie wykonano w 72. godz. od wystąpienia krwotoku (tętniak olbrzymi C2–C4). *By-pass* był drożny, ale wystąpił obrzęk mózgu niepoddający się leczeniu.

Wskazania do wykonania zespolenia pełnoprzepływowego w przypadku tętniaków olbrzymich dotyczą tych pacjentów, u których ryzyko klipsowania jest zbyt duże lub tego typu procedura jest niemożliwa do wykonania. W przypadku guzów podstawy czaszki, gdy guz w badaniu naczyniowym powoduje zwężenie np. ICA (świadczy to w większości przypadków o przerastaniu ściany naczynia), a zakładamy, że usunięcie zmiany ma zasadniczy wpływ na radykalność leczenia i długość życia pacjenta, podejmujemy dodatkowo próbę wykonania pełnoprzepływowego zespolenia zewnątrz-wewnątrzczaszkowego.

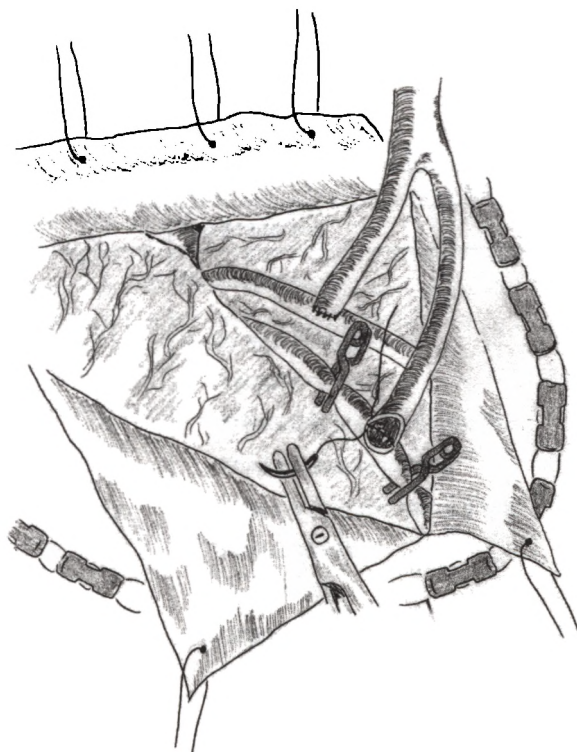
Zakłada się, że przed podjęciem wykonania pierwszego zespolenia nisko- czy wysokoprzepływowego neurochirurg powinien wykonać około 100 drożnych zespolień tętnic szyjnych w laboratorium na szczurze (Yasargil, Sekhar, Al-Mefty). Wiadomo, że neurochirurdzy mający tętno powyżej 70/min i związane z tym drżenie rąk nie są predysponowani do wykonywania tego typu procedur (Sekhar). Zespolenia wykonuje się nićmi 10-0–7-0. W każdym przypadku chorzy są podczas operacji heparynizowani. Podczas procedury i w okresie pooperacyjnym utrzymuje się ciśnienie na poziomie 150 mm Hg (skurczowe). Chorzy powinni w ciągu dalszego swojego życia zażywać antykoagulanty.

Zespolenia niskoprzepływowe mają dzisiaj mniejsze znaczenie kliniczne. Najbardziej popularne były pod koniec lat siedemdziesiątych i w latach osiemdziesiątych XX wieku. Na ile zastosowanie tego typu zespolenia zmniejsza wystąpienie udaru niedokrwiennego, jest ciągle niejasne. Stąd klasyczne zespolenie tętnicy skroniowej powierzchownej z tętnicą kątową (STA-MCA) nie ma dzisiaj takiego znaczenia, jak dawniej w leczeniu czy prewencji udaru niedokrwiennego. Pozostaje jednak bezsporne, że umiejętność wykonania zespolenia koniec do boku naczyń o średnicy około 1 mm i posługiwanie się szwem naczyniowym 10-0 jest niejednokrotnie przydatne w praktyce neurochirurgicznej, a nawet w planowaniu bardzo wysublimowanych technik wytwarzania zespolień omijających w leczeniu tętniaków i guzów podstawy czaszki (ryc. 4).





B



C

Ryc. 4. A. Wypreparowanie gałęzi czołowej i ciemieniowej STA. B. Przygotowanie otworu do zespolenia gałęzi STA z gałęzią korową MCA, płukanie naczynia heparyną. C. Zespolenie STA-MCA koniec do boku

Przepływy uzyskiwane w zespoleniach STA-MCA są zbyt małe, żeby mogły zastąpić ilość krwi doprowadzaną przez tętnicę szyjną wewnętrzną. Przepływ ten jednak może być wystarczający wtedy, kiedy planujemy dłuższe niż 3 min czasowe klipsowanie naczyń podczas operacji tętniaka. Dotyczy to głównie planowania operacji wykluczania z krążenia tętniaków olbrzymich.

## **Piśmiennictwo**

- Sekhar L. et al.: Cerebral revascularization for aneurysms and tumors. *Neurosurgery* 2002, 50, 2, 321–331. .
- Schmiedek P. et al.: Extra-intracranial bypass surgery. *Operative techniques in neurosurgery*, R.F. Spetzler (ed.), 1999, 2, 3.